

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Dérailleur automatique.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS DES BREVETS SAUSSARD résidant en France (Seine).

Demandé le 17 janvier 1945, à 14^h 20^m, à Paris.

Délivré le 8 août 1951. — Publié le 15 novembre 1951.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet un dérailleur (changement de vitesse pour bicyclette) dont la commande, au lieu d'être faite à la main, est automatiquement obtenue par l'action des pédales, ou par l'action motrice dans un autre genre d'emploi tel que pour un vélo-moteur.

Sur une bicyclette, cet appareil est monté directement sur la fourche horizontale arrière.

Du côté de la chaîne, un levier pivotant supporte une roue libre sur laquelle le brin de chaîne supérieur passe en faisant un angle obtus. Le brin inférieur s'enroule autour de galets dentés portés par le prolongement dudit levier.

Ce système sert, pendant le roulement de la bicyclette, à faire passer la chaîne, au fur et à mesure des efforts, de la plus grande multiplication au pignon donnant la plus petite multiplication, en passant par l'intermédiaire.

Lors du pédalage en avant, le levier supportant la roue libre et le système de galets est sollicité par la chaîne à tourner dans le sens des roues de la bicyclette; en pivotant, il entraîne une broche dont les extrémités s'appuient et glissent sur deux rampes diamétralement opposées faisant partie d'une came fixée au cadre; le levier est ainsi obligé de se déplacer latéralement avec la chaîne pour changer de vitesse.

En contrepédalant, on ramène le levier à la position donnant la plus grande multiplication; en continuant de contrepédaler, on fait osciller le levier vers l'arrière, ce qui produit une traction sur une tringle ou un câble qui actionne un frein agissant ainsi comme frein à contrepédalage.

La fig. 1 représente en élévation l'ensemble de l'appareil sur une bicyclette.

La fig. 2 est une vue agrandie du levier et de ses galets.

Les fig. 3 et 4 sont des coupes transversales suivant III-III et IV-IV de la fig. 2.

La fig. 5 est un plan d'une chape de maintien.

La fig. 6 est un plan, partiellement en coupe, de l'appareil.

La fig. 7 est un plan d'une came annulaire.

La fig. 8 est une vue développée de cette came.

La fig. 9 est une coupe suivant IX-IX de la fig. 2.

Les fig. 10 et 11 sont des élévations de face et de profil d'une variante du mécanisme.

1 désigne un support de montage; 2, l'axe du levier 3 supportant la roue libre; 4, 13, 5, des flasques entre lesquels sont montés les galets 5a et 5b sur lesquels s'enroule la chaîne; 6, l'ensemble des pignons sur lesquels la chaîne sera alternativement amenée.

La came 7 est une coquille en acier dur dans laquelle sont taillées les rampes 7a servant au déplacement axial de l'axe 2 à l'encontre de la poussée d'un ressort de réaction 8.

À cet effet, l'axe 2 est traversé par une broche 9 qui s'appuie et glisse sur les rampes 7a par l'intermédiaire de galets 10.

Un axe 11 supportant la roue libre est fixé sur le levier 3 de façon à ne pas tourner.

Un bras 12 est articulé sur les flasques 4, 13, montés sur le levier 3 par l'intermédiaire d'une rondelle excentrée 14 fixée au moyen de l'axe 11 et d'un moyeu 11a entourant cet axe. Une came 15 est fixée à une extrémité du bras 12 et l'autre extrémité de celui-ci porte un galet 16, excentré, autour duquel un autre galet excentré 17 peut pivoter. Les flasques 5 (fig. 2 et 9) sont articulés sur un axe 18. Autour de cet axe, est monté un ressort 19 qui travaille en torsion pour produire la tension de chaîne. Un levier 20 (fig. 1) articulé dans la fourche arrière de la bicyclette est relié par un câble 21a à un frein à sabot 21.

Une tige 22 relie ce levier 20 au levier 3; 23 désigne une pièce située à l'extrémité du levier 20 dans laquelle peut coulisser la tige 22.

Les rampes 7a de la coquille 7 peuvent être inversées afin de permettre de raccourcir le dispositif:

le ressort est alors placé à l'intérieur de la coquille.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant :

En pédalant, on produit une traction sur le brin de chaîne supérieur, et cette traction est d'autant plus grande que l'effort à vaincre est important; la chaîne, en s'appuyant sur la roue libre 5a, forme un angle qui tend à s'ouvrir sous l'effort de traction, de sorte que si elle s'appuie assez fortement sur cette roue libre, elle agit ainsi sur l'extrémité du levier 3 de façon à le déplacer d'arrière en avant; le mouvement de pivotement de ce levier oblige celui-ci à se déplacer latéralement par suite du roulement des galets 10 sur les rampes 7a de la came 7. Ce déplacement latéral du levier 3 par rapport au support 1, ainsi provoqué automatiquement par un accroissement suffisant de la tension de la chaîne, a pour effet de produire le changement de multiplication voulu.

En effet, le brin de chaîne inférieur étant porté par les flasques 5 et les galets 5a et 5b est entraîné pour monter sur la gamme des pignons 6 comme pour un dérailleur commandé à la main lorsqu'on change les rapports de multiplication.

La tension du ressort 8 est réglable au moyen d'un écrou 8a, de sorte que le déplacement latéral du levier 3 se produira seulement quand l'effort exercé sur les pédales et par conséquent sur la chaîne et le levier 3, dans le sens de la flèche F, dépassera une limite choisie à volonté.

Au sommet de chacune des rampes de la coquille 7 est ménagé un creux 7b (fig. 7, 8) où viennent se loger les petits galets de la broche 9, ce qui permet de rester de façon stable à l'une ou l'autre des vitesses inférieures.

Lorsque l'effort à exercer diminue, et qu'on se trouve en possibilité de passer d'une vitesse inférieure à la plus grande, il n'y a qu'à rétro-pédaler légèrement pour que la broche 9 quitte le creux 7b et redescende les rampes 7a. Il s'ensuit que la chaîne est déplacée en sens inverse, et tout revient à la position du début.

Le changement de vitesse est donc fonction des efforts et par, conséquent, est tout à fait automatique.

En rétro-pédalant, on fait osciller le levier 3 en sens inverse de la flèche F et si l'on insiste, ce levier exerce, par l'intermédiaire de la tige 22, une traction sur le levier 20 qui, lui-même, par son autre bout, tire les sabots 21 et les oblige à s'appuyer sur la jante; il s'ensuit un freinage à volonté au pied, qui peut être très énergique.

Bien entendu tout système de frein autre que celui indiqué pourra être utilisé.

L'action de tirage de la chaîne sur le levier 3 est obtenue au moyen de l'ensemble constitué par le bras 12, les flasques 13, la came 15, et les galets excentrés 16 et 17; lorsque la chaîne circule en sens inverse de la flèche F assez rapidement, elle

fait osciller les galets 16 et 17, étranglant ainsi le passage qui lui est ménagé entre ceux-ci et le bras 12. Par l'effet du coincement ainsi produit, ce bras 12 est poussé vers l'arrière; il résulte de cette oscillation du bras 12 que la came 15 serre fortement la chaîne sur la roue libre 5a et que la chaîne force ainsi le levier 3 à osciller de telle façon qu'il serre le frein par l'intermédiaire de la tige 22 et du levier 20.

Grâce à cette disposition, si la chaîne circule assez vivement, elle se coince, mais si sa vitesse est plus réduite, elle passe librement sans se coincer, ce qui permet de faire rouler la bicyclette en arrière en la poussant à la main.

La combinaison des galets excentrés 16 et 17 permet de régler le bon fonctionnement de ce dispositif.

A l'extrémité du bras 12 est prévu un levier à chape 24 (fig. 2) qui est fixé sous le galet 17 et dont on peut régler la position pour que le coincement ne se fasse pas lorsqu'on recule la bicyclette à la main. Le serrage élastique des ailettes 24a de la chape sur l'extrémité du bras 12 suffit pour maintenir ce levier dans sa position indiquée en traits mixtes (fig. 2). Bien entendu, pour circuler de nouveau en avant, il faudra débloquent ce levier, et le remettre dans la position verticale.

25 désigne un petit doigt fixé sur le galet 17 et disposé pour s'engager dans la chaîne lorsque celle-ci recule et doit entraîner le bras 12. L'oscillation du galet 17 dans le sens du coincement se trouve ainsi complètement assurée.

Pour le cas où le dispositif ne donnerait pas toute satisfaction, il est facile de prévoir un dispositif de commande à main évitant que la chaîne ne se coince lors des mouvements de recul.

Le dispositif de coincement de la chaîne peut être remplacé par une roue libre ordinaire à coincement par taquets ou par billes.

Sur les fig. 2 et 3, on voit que l'oscillation des flasques 4, 13 par rapport au levier 3 est limitée dans les deux sens par un ergot 23 engagé dans une entaille 13a de l'un des flasques; ceux-ci sont constamment sollicités à revenir à leur position de repos (fig. 2) par un ressort 29 dont une extrémité est fixée au levier 3 et dont l'autre glisse librement dans une pièce 13b fixée au flasques 13 correspondant.

La variante représentée aux fig. 10 et 11 diffère de la première forme d'exécution en ce que la came 18a est montée sur un axe 30 de façon à pouvoir pivoter librement entre les flasques 4, 13, et en ce qu'elle porte un cliquet 31 disposé en vue de s'engager dans la chaîne lorsque cette came est dirigée vers l'avant. Dans ce cas, le bras 12 et les organes montés à son extrémité sont supprimés. Lorsque la chaîne circule dans le sens de la marche avant, le cliquet 31 peut s'écarter de son siège 18b et n'op-

pose aucune gêne, non plus que la came 13a, au passage de la chaîne sur la roue 4, même lorsque le levier 3 est incliné (position en traits mixtes fig. 10) sous l'effet d'un puissant effort de pédalage.

De même que précédemment les changements de vitesse résultent des variations de cet effort de pédalage, et de la tension correspondante de la chaîne.

Quand on pédale en arrière, la chaîne entraîne à la fois le cliquet 31 et la came 13a, obligeant ainsi les flasques à osciller en sens inverse de la flèche F d'abord autour de l'axe 11, puis solidairement avec le levier 3 autour de l'axe de la came 7 dès que l'ergot 23 bute contre l'extrémité de l'entaille 13a. L'oscillation du levier provoque le freinage comme dans le cas précédent.

Si la bicyclette doit être roulée à la main d'avant en arrière, il suffit de faire basculer la came 13a en arrière de l'axe 30, comme il est indiqué sur la fig. 10, pour qu'elle laisse à la chaîne toute liberté de circuler par dessus le roue 5a.

Bien entendu, la présente invention se prête à beaucoup d'autres variantes et comprend l'utilisation de tous dispositifs substantiellement équivalents à ceux ci-dessus décrits, quels que soient leur agencement particulier et leurs détails d'exécution.

RÉSUMÉ :

1° Ce dispositif de commande de dérailleur est caractérisé en ce que les déplacements latéraux du guide de chaîne sont produits par les déformations angulaires que subit, à l'encontre de l'action d'un ressort antagoniste, le brin supérieur de la chaîne lorsque sa tension varie;

2° La tension de la chaîne agit par l'intermédiaire d'une roue libre sur un levier dont l'axe porte une broche transversale qui, en glissant sur des rampes fixes, provoque le déplacement latéral dudit levier et du guide de chaîne;

3° L'effort à exercer pour produire ce déplacement est fonction de l'angle formé par le brin supérieur de la chaîne sur la roue libre, de la force du ressort antagoniste, et de l'obliquité des rampes;

4° Ces rampes sont taillées dans une came annulaire qui entoure l'axe du levier, et ont des obliquités inégales en rapport avec la tension variable du ressort;

5° Le levier portant la roue libre porte aussi un dispositif de blocage de chaîne permettant à celle-ci de passer librement dans un seul sens;

6° Le dispositif de commande du dérailleur automatique est combiné avec un dispositif de freinage qu'il actionne lors du contrepédalage;

7° Le dispositif de blocage de la chaîne est agencé pour produire le déplacement du levier de façon à commander le freinage lors du contrepédalage sans cependant entrer en fonction lorsqu'on recule la bicyclette à la main;

8° Ce dispositif peut être mis hors d'action ou remis en action par un simple déplacement à la main.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS
DES BREVETS SAUSSARD.

Par procuration :
BLÉTRY.

Fig.1.

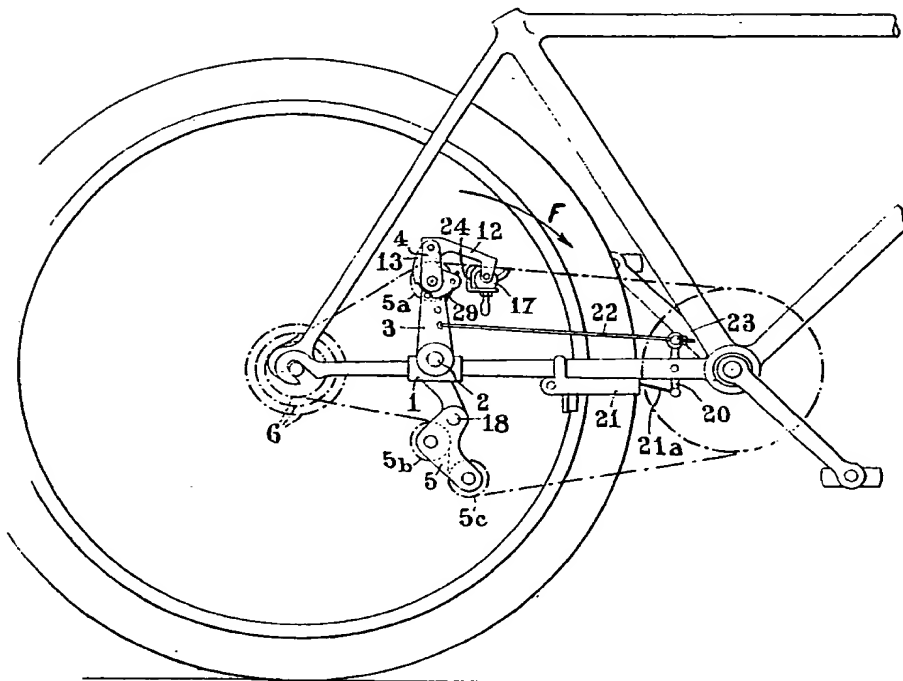


Fig.3.

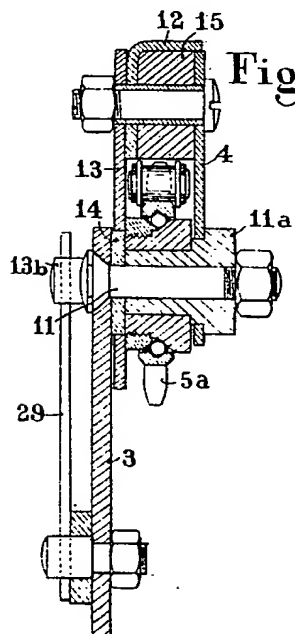


Fig.4.

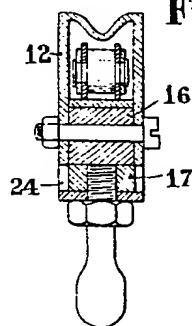
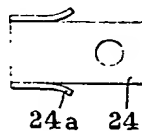


Fig.5.



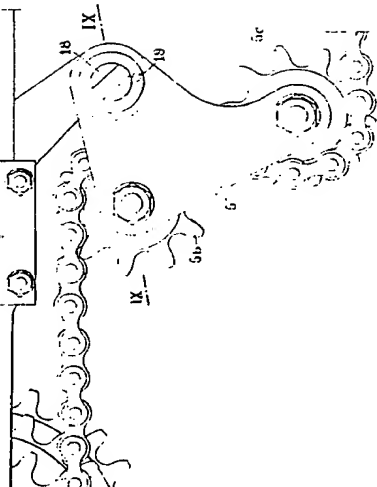


Fig. 2.

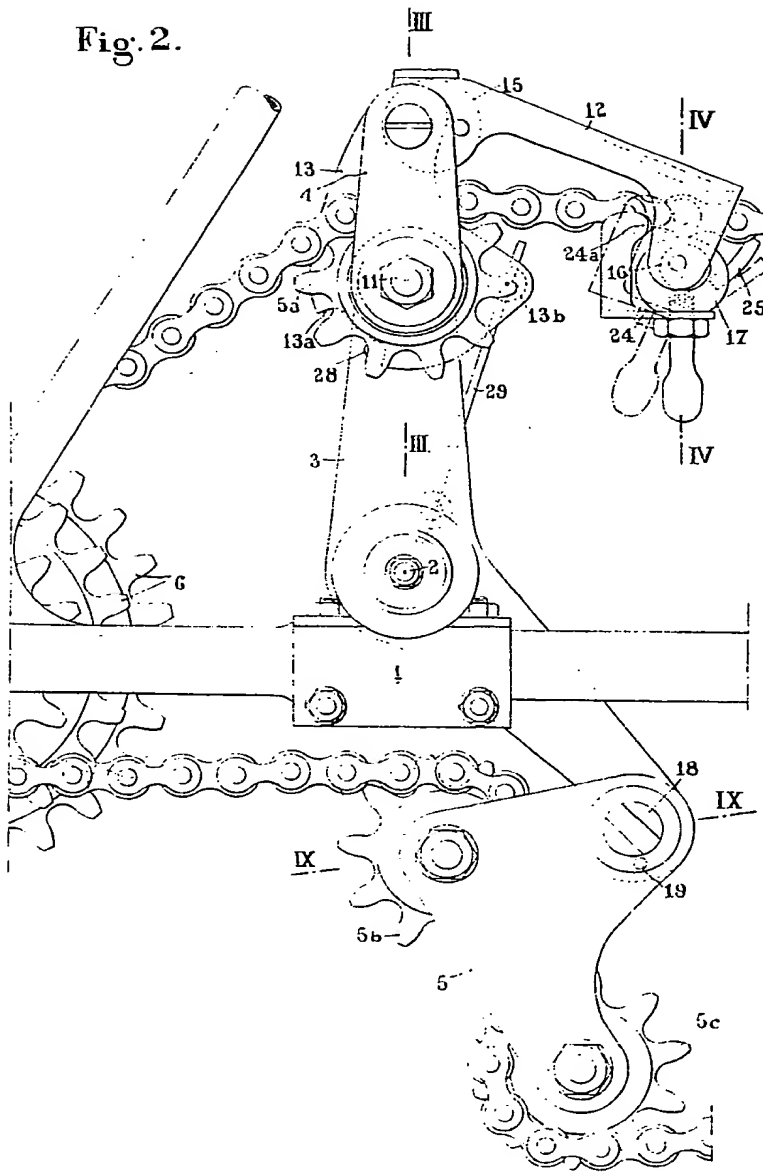


Fig. 6.

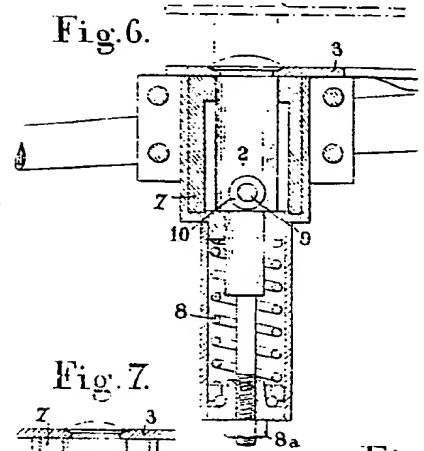


Fig. 7.

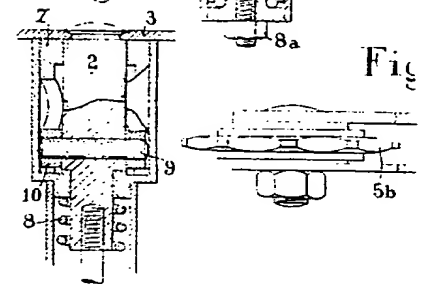
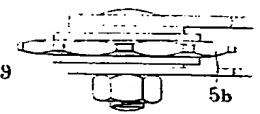


Fig.



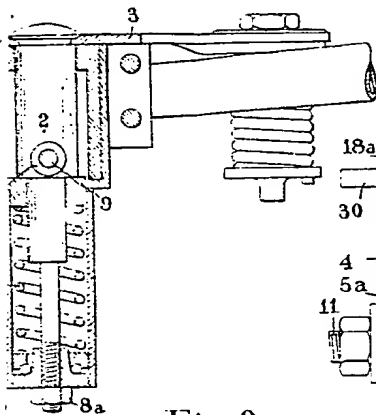


Fig. 8.

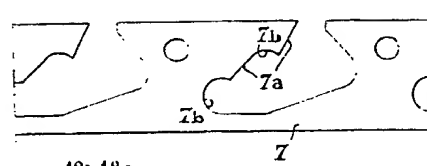


Fig. 9.

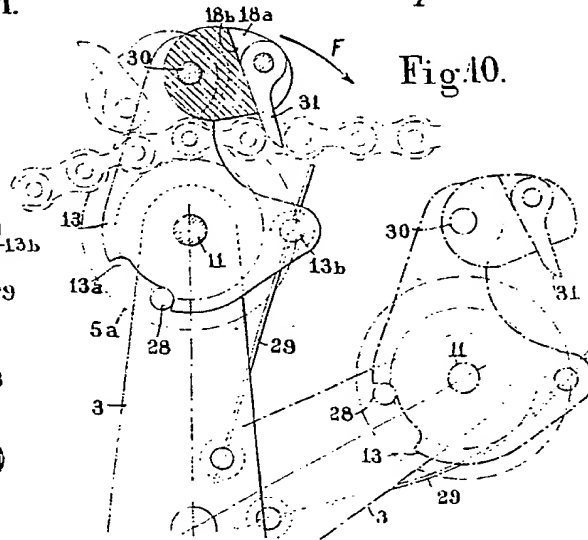
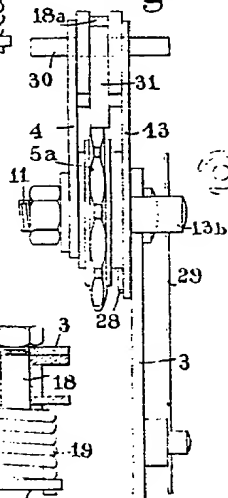
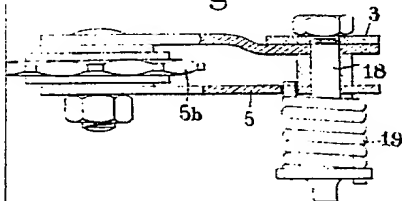


Fig. 10.

THIS PAGE BLANK (USPTO)